

No	日付	資料	ページ等	コメント内容	コメント対応	回答日	完了
1	7月24日	運転延長別冊	-	運転開始後30年での高経年技術評価(耐震安全性評価)との評価結果の相違点を整理し、その要因を提示すること。	補足説明資料の別紙として、新規に「運転開始後30年での高経年技術評価(耐震安全性評価)との評価結果の相違点について」を作成した。 (高浜3号:本文目次修正、高浜4号:本文目次修正) (高浜3号:別紙20 新規作成、高浜4号:別紙21 新規作成)	9月13日	10月18日
1-1	9月13日	運転延長別冊	-	耐震安全性評価項目全体において、地震動の違い、劣化想定レベルの違いも省略せず30年目と40年目の相違点が見られるようにすること。	補足説明資料(高浜3号:別紙20の本文 表20-2、高浜4号:別紙21の本文 表21-2)を追加し、地震動の違いおよび劣化想定レベルの違いが影響する評価項目を明確にし、30年目と40年目の評価結果の差が一覧でわかるようにした。 (高浜3号:別紙20の本文追記、表20-2追加 高浜4号:別紙21の本文追記、表21-2追加)	10月18日	10月18日
2	7月24日	運転延長別冊	3.1.11	表3.1-8の熱時効に対する条件比較において、30年目評価で記載した蓄圧タンク注入ライン管台を記載しない理由を提示すること。	表3.1-8の目的は、1次冷却材ポンプケーシングの熱時効評価が別の設備の評価で代表できることを説明するものであるが、高浜3号4号とも1次冷却材管(ホットレグ直管)はフェライト量、使用温度、応力すべての要因で、1次冷却材ポンプケーシングを上回っており、1次冷却材管(ホットレグ直管)の熱時効評価で代表できるため1次冷却材管(蓄圧タンク注入ライン管台)との比較を示す必要がないと判断し40年目の評価書では省略した。	9月13日	10月18日
2-1	9月13日	運転延長別冊	3.1.11	補足説明資料(耐震)に、熱時効評価について説明した別紙がない。技術評価側と共通であるのなら補足説明資料(熱時効)との紐づけを行うこと。	補足説明資料 本文 4.1.4 熱時効の説明箇所に以下の記載があり紐づけがされている。 「なお、算出過程は、「技術評価」2相ステンレス鋼の熱時効の補足説明資料に記載のとおりである。」	10月18日	10月18日
3	7月24日	運転延長別冊、 (補足説明)	3.4.44 (別紙4)	表3.4-31の主給水系統配管貫通部の疲労割れに対する評価(疲労累積係数)について、運転開始後30年での評価結果との相違の理由を具体的に提示すること。(高浜3に該当)	コメント1対応で作成した「運転開始後30年での高経年技術評価(耐震安全性評価)との評価結果の相違点について」の添付資料に相違が生じた理由を記載した。 (高浜3号:添付1、高浜4号:無し)	9月13日	
3-1	9月13日	運転延長別冊、 (補足説明)	3.4.44 (別紙4)	主給水系統貫通部について、代表、非代表の評価結果の逆転の有無が確認できるよう、A系、C系だけでなくB系も含めた一覧表とすること。疲労累積係数は同じであっても表示桁数以下で差があるならわかるようにすること。また、補足説明資料「別紙4」等へ必要に応じ反映すること。 主蒸気系統貫通部についても代表、非代表の評価結果の逆転の有無が確認できるようA、B、C系の一覧表を示すこと。	補足説明資料(高浜3:別紙20の添付1)に、技術評価側の疲労累積係数が同値であった件の詳細を追記し、表1にB系についての評価結果を追記した。 また、また(高浜3:別紙4の添付2、高浜4:別紙4の添付2)を追加し、主給水系および主蒸気系各3系統の疲労累積係数の値を示した。あわせて、耐震安全性評価書(容器)の補正方針を示す。 (高浜3号:別紙20の添付1追記) (高浜3号:別紙4 添付2追加、高浜4号:別紙4 添付2追加)	10月18日	
3-2	10月18日	運転延長別冊、 (補足説明)	3.4.44 (別紙4)	(高浜3:別紙4の添付2、高浜4:別紙4の添付2)の評価書補正案については、主蒸気系、主給水系ともA、B、C系を併記することを検討すること。	(高浜3:別紙4の添付2、高浜4:別紙4の添付2)の表1に、主蒸気系、主給水系のA、B、C系についてS <sub>s</sub> 、S <sub>d</sub> の結果をすべて列記するとともに、評価書補正方針についても同様に修正した。 (高浜3号:別紙4 添付2修正、高浜4号:別紙4 添付2修正)		

高浜3, 4号炉 高経年化技術評価に係る審査コメント反映整理表(耐震)

No	日付	資料	ページ等	コメント内容	コメント対応	回答日	完了
4	7月24日	運転延長別冊、 (補足説明)	3.5.26 (別紙5)	表3.5-15の配管サポートの疲労割れに対する評価について、運転開始後30年での評価結果との相違の理由を具体的に提示すること。	コメント1対応で作成した「運転開始後30年での高経年化技術評価(耐震安全性評価)との評価結果の相違点について」の添付資料に相違が生じた理由を記載した。 (高浜3号:添付2、高浜4号:添付1)	9月13日	10月18日
4-1	9月13日	運転延長別冊、 (補足説明)	3.5.26 (別紙5)	パイプラグから角ラグへの改造について構造の変更がわかるような図を追加すること。また溶接の違い(すみ肉溶接、溶込み溶接)の有無も記載すること。	補足説明資料(高浜3:別紙20の添付2、高浜4:別紙21の添付1)にPLM30→PLM40のサポート構造やサイズの変更がわかるよう追記するとともに、溶接の違い等変更がない旨説明も追記した。 (高浜3号:別紙20の添付2追記、高浜4号:別紙21の添付1追記)	10月18日	10月18日
5	7月24日	運転延長別冊、 (補足説明)	3.5.30 (別紙12)	表3.5-20の主蒸気系統配管及び表3.5-21の主給水系統配管の流れ加速型腐食に対する評価(疲労累積係数等)について、運転開始後30年での評価との相違の理由を具体的に提示すること。	コメント1対応で作成した「運転開始後30年での高経年化技術評価(耐震安全性評価)との評価結果の相違点について」の添付資料に相違が生じた理由を記載した。 (高浜3号:添付3、4 高浜4号:添付2、3)	9月13日	10月18日
5-1	9月13日	運転延長別冊、 (補足説明)	3.5.30 (別紙12)	主蒸気系統配管について、B系、C系だけではなくA系についても併記すること。また、評価手法と解析モデルの30年目と40年目の相違については表を用いて分かりやすくすること(主給水系統配管も同様)。	補足説明資料(高浜3:別紙20の添付3、高浜4:別紙21の添付2、3)表1でA、B、C系統のPLM30とPLM40の比較をした。また解析方法や解析条件の差異の表も追加した。 (高浜3号:別紙20の添付3、添付4追記、高浜4号:別紙21の添付2、添付3追記)	10月18日	
5-2	9月13日	運転延長別冊、 (補足説明)	3.5.30 (別紙12)	高浜3号の主給水系統配管(Cクラス)の、材料変更箇所を示した図に、40年目の評価点と結果の記載はあるが、あわせて30年目の評価点と評価結果を追記すること(高浜4号のグランド蒸気系統配管についても同様)。	補足説明資料(高浜3号:別紙20の添付4、高浜4号:別紙21の添付5)の図1に30年目の評価結果と評価点を追記した。 (高浜3号:別紙20の添付4追記 高浜4号:別紙21の添付5追記)	10月18日	
5-3	10月18日	運転延長別冊、 (補足説明)	3.5.30 (別紙12)	(高浜3号:別紙20 添付3、4 高浜4号:別紙21 添付2、3)記載「一部配管解析モデルの変更」について誤解を招かないよう記載の修正を検討すること。	(高浜3号:別紙20の添付3、4 高浜4号:別紙21の添付2、3)の「一部配管解析モデルの変更」を「解析条件の変更」とし、相違点は表に記載した内容であることがわかるようにした。 (高浜3号:別紙20 添付3,4修正 高浜4号:別紙21 添付3,4修正)		
6	7月24日	運転延長別冊、 (補足説明)	3.5.39 (別紙12)	表3.5-23の補助蒸気系統配管の流れ加速型腐食に対する評価について、運転開始後30年での評価との相違の理由を具体的に提示すること。	コメント1対応で作成した「運転開始後30年での高経年化技術評価(耐震安全性評価)との評価結果の相違点について」の添付資料に相違が生じた理由を記載した。 (高浜3号:添付5、高浜4号:添付4)	9月13日	10月18日
6-1	9月13日	運転延長別冊、 (補足説明)	3.5.39 (別紙12)	30年目は2次系補助蒸気系統配管各ラインの評価結果の代表値を記載(1次系補助蒸気系統配管については社内的に定ピッチスパン評価を実施)していたが、40年目では1次系補助蒸気系統配管の定ピッチスパン評価結果の記載に変更した理由を説明すること。	補足説明資料(高浜3:別紙20の添付5、高浜4:別紙21の添付4)に変更した理由を追記した。 (高浜3号:別紙20の添付5追記、高浜4号:別紙21の添付4追記)	10月18日	10月18日
7	7月24日	運転延長別冊、 (補足説明)	3.5.39 (別紙12)	表3.5-23のグランド蒸気系統配管の流れ加速型腐食に対する評価について、運転開始後30年での評価との相違の理由を具体的に提示すること。(高浜4に該当)	コメント1対応で作成した「運転開始後30年での高経年化技術評価(耐震安全性評価)との評価結果の相違点について」の添付資料に相違が生じた理由を記載した。 (高浜3号:無し、高浜4号:添付5)。	9月13日	10月18日

高浜3, 4号炉 高経年化技術評価に係る審査コメント反映整理表(耐震)

No	日付	資料	ページ等	コメント内容	コメント対応	回答日	完了
8	7月24日	運転延長別冊	3.7.8	表3.7-6の下部炉心支持柱の疲労割れに対する評価について、運転開始後30年での評価との相違の理由を具体的に提示すること。	運転開始後30年での高経年化技術評価(耐震安全性評価)で、長期施設管理方針として、基準地震動Ss-2~Ss-7に対する評価が必要な機器・経年劣化事象について評価を実施するとして対象評価項目であり、その影響で地震UF値が大きくなったもの。	9月13日	10月18日
8-1	9月13日	運転延長別冊	3.7.8	文章での説明のみではなく、30年目と40年目の相違を表で示すこと。	コメント1-1対応に含む。	10月18日	10月18日
9	7月24日	運転延長別冊	3.7.8	炉心そうの中性子照射による靱性低下に対する評価について、運転開始後30年での評価との相違の理由を具体的に提示すること。	運転開始後30年での高経年化技術評価(耐震安全性評価)で、長期施設管理方針として、基準地震動Ss-2~Ss-7に対する評価が必要な機器・経年劣化事象について評価を実施するとして対象評価項目であり、その影響で地震時の応力拡大係数が大きくなったもの。	9月13日	10月18日
9-1	9月13日	運転延長別冊	3.7.8	文章での説明のみではなく、30年目と40年目の相違を表で示すこと。	コメント1-1対応に含む。	10月18日	10月18日
10	7月24日	運転延長別冊	3.14.54	表3.14.5-4の被覆管の摩耗に対する評価について、運転開始後30年での評価との相違の理由を具体的に提示すること。	コメント1対応で作成した「運転開始後30年での高経年化技術評価(耐震安全性評価)との評価結果の相違点について」の添付資料に相違が生じた理由を記載した。 (高浜3号:添付6、高浜4号:添付6)	9月13日	
10-1	9月13日	運転延長別冊	3.14.54	第1グリッド位置の制御棒と制御棒案内シンプルのギャップ(約1mm)が分かるように図示すること。また、制御棒被覆管の摩耗に対する評価内容について説明すること。	補足説明資料(高浜3:別紙20の添付6、高浜4:別紙21の添付6)の図1にギャップ(約1mm)の箇所を示すとともに、補足説明資料(高浜3:別紙11、高浜4:別紙11)に添付3とし制御棒被覆管の摩耗に対する強度評価の内容を追加した。 (高浜3号:別紙20の添付6追記、高浜4号:別紙21の添付6追記) (高浜3号:別紙11の添付3追加、高浜4号:別紙11の添付3追加)	10月18日	
10-2	10月18日	運転延長別冊	3.14.54	(高浜3・4号:別紙11の添付3)の許容応力の算出根拠を追記すること。	(高浜3・4号:別紙11の添付3)の「4.評価方法および結果」に許容応力の算出過程を追記した。 (高浜3号:別紙11 添付3修正 高浜4号:別紙11 添付3修正)		
11	7月24日	運転延長別冊 (補足説明)	3.14.96 (別紙14)	表3.14.11-2の配管用基礎ボルトの評価について、ボルト呼び径はM24ではなくM30ではないか確認すること。(高浜3)	高浜3号 補足説明資料(耐震安全性評価)別紙14 添付3に示すとおり、最大応力比となる基礎ボルトのベースプレートにおけるボルトサイズと本数は「M30×4」であることから、高浜3号の耐震安全性評価書の補正時に「表3.14.11-2」における記載を「M24×4」⇒「M30×4」に修正する(評価結果に変更はない)。	9月13日	9月13日

高浜3, 4号炉 高経年化技術評価に係る審査コメント反映整理表(耐震)

No	日付	資料	ページ等	コメント内容	コメント対応	回答日	完了
12	7月24日	運転延長別冊	3. 15. 31	表3. 15. 1. 4-3のディーゼル機関付属設備(熱交換器)の耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象について、清水冷却器の運転開始後30年での評価との相違の理由を具体的に提示すること。	運転開始後30年目の評価では、6事象化(基本的に6事象のみを「高経年化対策上着目すべき経年劣化事象(○事象)」とすること)される前であったため、当該腐食も安全側に○事象として抽出し、耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象(◎事象)とし耐震安全性評価を行っていたが、40年目の評価では6事象化され技術評価側で「腐食が発生しがたい環境であり、これまでに有意な腐食も認められておらず今後もこれらの傾向が変化する要因があるとは考えがたい。」と評価されたことから耐震評価不要となったもの。	9月13日	10月18日
12-1	9月13日	運転延長別冊	3. 15. 31	当該部位の腐食が40年目の評価では△①と評価されたとのことだが、補足説明資料(共通)別紙6表1-2耐震安全性評価の対象外とした事象(一)とその理由に含まれていることを確認し紐づけすること。	補足説明資料(高浜3:別紙20の表20-1、高浜4:別紙21の表21-1)に、40年目の評価では△①事象として整理され、補足説明資料(共通)別紙6の表1-1および表1-2に、本事象が含まれることがわかるよう追記した。  (高浜3号:別紙20表20-1追記、高浜4号:別紙21表21-1追記)	10月18日	10月18日
13	7月24日	運転延長別冊	3. 15. 40	表3. 15. 1. 5-3のディーゼル機関付属設備(容器)の耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象について、シリンダ冷却水タンクの運転開始後30年での評価との相違の理由を具体的に提示すること。	コメントNo12と同じ	9月13日	10月18日
13-1	9月13日	運転延長別冊	3. 15. 40	当該部位の腐食が40年目の評価では△①と評価されたとのことだが、補足説明資料(共通)別紙6表1-2耐震安全性評価の対象外とした事象(一)とその理由に含まれていることを確認し紐づけすること。	コメントNo12-1と同じ	10月18日	10月18日
14	7月24日	運転延長別冊	(別紙1)	ドレン系統配管において、PLM30では実測データに基づき60年時点を想定した板厚を用いた評価を行っており、長期保守管理方針でサポート改造等の設備対策が完了するまでは、減肉傾向の把握およびデータ蓄積を継続して行うことを述べている。PLM40では、必要最小肉厚を用いて評価を行っているが、別紙1にて「経年劣化事象の評価に関連する耐震補強の実績はない」としているのは何故か。(高浜4に該当)	PLM30で、サポート改造等の設備対策が完了するまで、減肉傾向の把握およびデータ蓄積を継続して行うこととした以下3ラインについては、耐震補強ではなく配管修繕工事(SUS化又は低合金鋼化)により減肉想定範囲が縮小され耐震性が向上したものであることから、別紙1の記載対象とはしていない。 ・湿分分離器ドレンポンプ吐出管(B) ・第1段湿分分離加熱器ドレンポンプ吐出管(B1) ・第1段湿分分離加熱器ドレンポンプ吐出管(B2)	9月13日	10月18日
14-1	9月13日	運転延長別冊	(別紙1)	配管修繕工(SUS化又は低合金鋼化)について、アイソメ図で材料変更箇所等について説明すること(高浜3号のドレン系統配管1ラインも含む)。	補足説明資料(高浜3:別紙1、高浜4:別紙1)に、なお書きとして長期保守管理方針対象ラインのうち材料変更により耐震性を向上させたラインを示すとともに、材料変更箇所がわかる図を追記した。  (高浜3号:別紙1追記、高浜4号:別紙1追記)	10月18日	10月18日
15	7月24日	運転延長別冊	(別紙7)	原子炉容器の胴の中性子照射脆化に対する評価について、耐圧・漏えい検査時における線形破壊力学に基づく評価(炉心領域円筒胴のKICとKI(運転開始後60年時点)の関係の図示を含む)を提示すること。	補足説明資料(高浜3:別紙7、高浜4:別紙7)の添付2に「耐圧・漏えい検査時における線形破壊力学に基づく評価について」を追記した。  (高浜3号:別紙7の添付2追加、高浜4号:別紙7の添付2追加)	10月18日	

高浜3, 4号炉 高経年化技術評価に係る審査コメント反映整理表(耐震)

No	日付	資料	ページ等	コメント内容	コメント対応	回答日	完了
15-1	10月18日	運転延長別冊	(別紙7)	先行BWRプラントの補足説明資料を参照し、60年時点のP-T曲線に、耐圧・漏洩試験時の検査時の圧力・温度をプロットした図を示すこと。想定き裂の方向(軸方向/周方向)や地震荷重考慮の有無についてのケース分けが不可能であれば定性的な説明等を記載すること。また別紙7 添付-2の図1は耐圧・漏洩試験に関するグラフであるため「PTS状態遷移曲線」は適切に修正すること。	補足説明資料(高浜3:別紙7、高浜4:別紙7)の添付2「耐圧・漏えい検査時における線形破壊力学に基づく評価について」を修正した。  (高浜3号:別紙7の添付2追記・修正、高浜4号:別紙7の添付2追記・修正)		
16	9月13日	審査資料	P1	目次の2.4が耐震安全性評価になっているが耐津波安全性評価に修正すること。		10月18日	10月18日
17	9月13日	審査資料	P9	40年目は30年目とは異なり、全てSs1~Ss7にて評価を行っていることがわかるよう追記すること。	コメントどおり追記した。併せて関連する補足説明資料(高浜3:別紙19、高浜4号:別紙19)も修正した。  (審査会合資料 P9) (高浜3号:別紙19追記、高浜4号:別紙19追記)	10月18日	10月18日
18	9月13日	審査資料	P11	震源を特定しない地震動が、Ss1~Ss7に包絡され影響がなかったことを注記すること。	コメントどおり追記した。  (審査会合資料 P11)	10月18日	10月18日
19	9月13日	審査資料	P14	記載されている主給水系統配管の評価結果が、熱UFと地震UFの合計値がA, B, C系で最大の結果となっていることを注記すること。	コメントどおり追記した。併せて関連する補足説明資料(高浜3号:本文P21 表6、高浜4号:本文P21 表6)。 (審査会合資料 P14) (高浜3号:本文P21 表6、高浜4号:本文P21 表6)	10月18日	10月18日
20	9月13日	審査資料	P16	S d (十静的地震) 評価を省略しているならその旨注記すること。	コメントどおり追記した。併せて関連する補足説明資料(高浜3号:本文P22 表8、高浜4号:本文P22 表8)。また評価書にも同様の注記を追加する方針である。  (審査会合資料 P16) (高浜3号:本文P22 表8、高浜4号:本文P22 表8)	10月18日	10月18日
21	9月13日	審査資料	P18	J <sub>1c</sub> のプロットを追記すること。	コメントどおり追記した。  (審査会合資料 P18)	10月18日	
21-1	10月18日	審査資料	P18	(高浜3・4号:補足説明資料 本文 図4)のJ <sub>1c</sub> がJ <sub>1</sub> となっているので修正すること。	高浜3・4号補足説明資料 本文の図4のプロットをJ <sub>1</sub> をJ <sub>1c</sub> に修正した。  (高浜3号:本文 図4修正 高浜4号:本文 図4修正)		
22	9月13日	審査資料	P28	規定値2.2秒の出典を注記すること。	コメントどおり追記した。  (審査会合資料 P28)	10月18日	10月18日
23	9月13日	審査資料	P28	100→100%に修正すること。	コメントどおり修正した。  (審査会合資料 P28)	10月18日	10月18日
24	9月13日	審査資料	P29	弁の動的機能維持の水平2方向の評価結果も併記すること。	コメントどおり追記した。  (審査会合資料 P29)	10月18日	10月18日